

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

Loading device on the superstructures of lorries

Patent Number: DE3531853
Publication date: 1987-03-12
Inventor(s): DAUTEL HELMUT (DE)
Applicant(s): DAUTEL EMIL GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ DE3531853
Application: DE19853531853
Priority Number(s): DE19853531853
IPC Classification: B60P1/44
EC Classification: B60P1/44D7
Equivalents:

Abstract

The loading device (20) for the superstructures of lorries has a lifting platform (33). The latter is borne by swivellable pairs (32) of connecting links. The latter are coupled to a bearing device (30). The bearing device (30) is attached to a longitudinal displacement guide (60). The latter is arranged inclined at an angle (α) to the horizontal, the carrying device rising towards the rear during displacement and the stroke (H) being less than the length (AL) of the connecting links (32). Adapter plates (59) which can be replaced

and/or adapted are provided. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3531853 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B60P 1/44

②1 Aktenzeich n: P 35 31 853.8
②2 Anmeldetag: 6. 9. 85
④3 Offenlegungstag: 12. 3. 87

Emil Dautel

DE 3531853 A1

⑦1 Anmelder:
Emil Dautel GmbH, 7105 Leingarten, DE

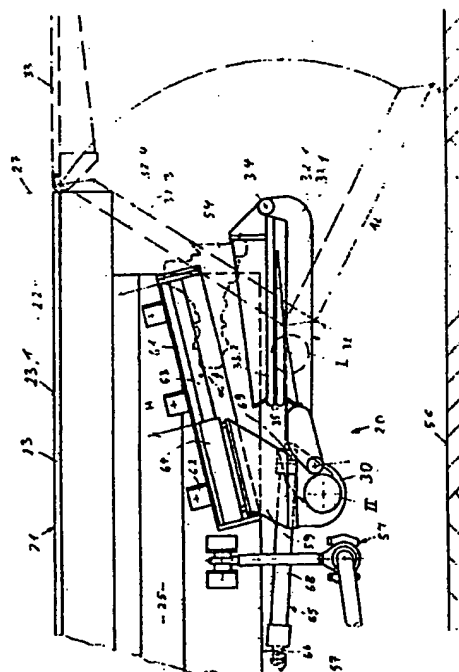
⑦4 Vertreter:
Utermann, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7100 Heilbronn

⑦2 Erfinder:
Dautel, Helmut, 7105 Leingarten, DE

⑤6 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:
DE-OS 34 20 422
DE-GM 76 36 780
EP 00 47 730

⑤4 Ladevorrichtung an Lastfahrzeugaufbauten

Die Ladevorrichtung (20) für Lastfahrzeugaufbauten hat eine Hubplattform (33). Diese ist von schwenkbaren Lenkpaaren (32) getragen. Diese sind an einer Trageinrichtung (30) angelenkt. Die Trageinrichtung (30) ist an einer Längsverschiebeführung (60) befestigt. Diese ist unter dem Winkel (α) zur Horizontalen geneigt angeordnet, wobei die Trageinrichtung beim Verschieben nach hinten ansteigt und der Hub (H) geringer ist als die Länge (AL) der Lenker (32). Austauschbare und/oder anpaßbare Adapterplatten (59) sind vorgesehen.



DE 3531853 A1

Patentansprüche

1. Ladevorrichtung (20) für Lastfahrzeugaufbauten (21) mit einer von Lenkern (32) getragenen, mittels einer Hubeinrichtung hebbaren und senkbaren, unter das Fahrzeugheck (22) bewegbaren oder hinter dem Fahrzeug in der Transportstellung aufhebbaren Hubplattform (33), die an den äußersten Enden (34) der Lenker (32) angelenkt ist und wobei die Lenker (32) an einer Trageinrichtung (30) angelenkt sind, die gegenüber dem Lastfahrzeugaufbau (21, 23) derart längs verschiebbar angeordnet ist, daß die äußersten Enden der Lenker (32) mittels ihrer beiden Bewegungseinrichtungen (Hubeinrichtungen zum Schwenken der Lenker und Längsverschiebeeinrichtungen (60) der Trageinrichtung (30) in eine obere Hubarbeitsstellung und die übrigen für den Hub- und Senkvorgang erforderlichen Stellungen sowie in eine Transportstellung (II) bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsverschiebeeinrichtung (60) zur Horizontalen geneigt (α) angeordnet ist, die Neigung (α) die Trageinrichtung (20; 30) beim Verschieben nach hinten ansteigen läßt und der Schiebeweg (H) geringer ist als die Länge (AL) der Lenker (32).
2. Ladevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Trageinrichtung (30) und Längsverschiebeeinrichtung (60, 62) mit unterschiedlichen Anschlußwinkeln (α) ausgestaltete austauschbare oder im Winkel einstellbare Adapter (59), vorzugsweise Adapterplatten (59), vorgesehen sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Ladevorrichtung für Lastfahrzeugaufbauten mit einer von Lenkern getragenen, mittels einer Hubeinrichtung hebbaren und senkbaren, unter das Fahrzeugheck bewegbaren oder hinter dem Fahrzeug in der Transportstellung aufhebbaren Hubplattform, die an den äußersten Enden der Lenker angelenkt ist und wobei die Lenker an einer Trageinrichtung angelenkt sind, die gegenüber dem Lastfahrzeugaufbau derart längs verschiebbar angeordnet sind, daß die äußersten Enden der Lenker mittels ihrer beiden Bewegungseinrichtungen (Hubeinrichtungen zum Schwenken der Lenker und Längsverschiebeeinrichtungen der Trageinrichtung) in eine obere Hubarbeitsstellung und die übrigen für den Hub- und Senkvorgang erforderlichen Stellungen sowie in eine Transportstellung bewegbar sind.

Derartige Ladevorrichtungen, die für manche Anwendungs- und Ausgestaltungsfälle nicht ganz zutreffend "Ladebordwände" genannt werden, haben ein großes Einsatzgebiet, um mit einer Bedienungsperson Lasten von der Fahrbahn, einer Rampe oder dgl. auf die Höhe des Ladebodens zu bewegen und zu verschieben. Dabei gibt es viele verschiedene Anwendungs- und Einsatzfälle. Die Fahrzeuge, an denen derartige Ladevorrichtungen anzubringen sind, sind in vielfältiger Weise unterschiedlich gestaltet. Vor allem bestehen große Unterschiede in der Lage der Fahrzeug-Längsträger oder sonstiger Fahrzeughauptteile, an denen die Ladevorrichtung zu befestigen ist, weil es Lastfahrzeuge gibt, bei denen die Längsträger sehr hoch, im Bereich der höchsten Punkte der Räder oder verhältnismäßig tief im Bereich der Achsen liegen. Auch sind Federböcke, Radabstützungsmittel, Kupplungen und sonstige Zusatz-

einrichtungen in sehr unterschiedlicher Weise angebracht. Auch werden solche Ladevorrichtungen für Fahrzeuge mit Wechselaufbauten benutzt. Dabei können auf gleichen Fahrzeug unterschiedlich lange Wechselaufbauten aufgesetzt werden. Trotzdem soll die Ladevorrichtung für verschiedene lange Aufbauten benutzbar sein. Zunächst hat man die Hubplattform der Ladevorrichtung als hintere Abschlußwand in der Transportstellung hochgeschwenkt oder hinter der Hinterwand, einer Tür oder dgl. hochgestellt aufbewahrt. Aus vielerlei Gründen war es bei manchen Fahrzeugen notwendig, die Ladebordwand zum Transport unter dem Fahrzeugheck zu verstauen. Bei Fahrzeugen mit großem Überstand der Ladeboden-Hinterkante über die Radaufhängung oder dgl. hat man lange Horizontal-Schiebeeinrichtungen für die Trageinrichtung der Ladevorrichtung verwendet. Diese haben Schiebewege bis zu 1800 mm und mehr und erfordern deshalb eine entsprechend lange, stabile und schwere Konstruktion. Zum Teil hat man zum Verstauen die Hubplattform klappbar und faltbar ausgebildet. Auch dann waren immer noch große Schiebewege erforderlich.

Bei der Anmelderin wurde eine Ladevorrichtung entwickelt, bei der die Trageinrichtung mit Hilfe von zwei Paaren von Haltearmen zwischen einer Transportstellung und einer Arbeitsstellung bewegbar war. Dabei sind die Haltearme mit beabstandeten Achsen am Fahrzeug angelenkt und mit zwei beabstandeten Achsen ist die Verbindung zur Trageinrichtung geschaffen. Hydraulische Kolben-Zylinder-Aggregate dienen zur Verschwenkung der Einrichtung zwischen den Endlagen. Solche Vorrichtungen sind auch in DE-PS 33 07 875 und 33 43 240 beschrieben. Dabei sind die zwei Paare gelenkiger Haltearme gleich lang ausgestaltet, so daß sich eine Parallelogrammbewegung auf Kreisbögen mit vorwiegend horizontaler Bewegung und kleiner Auf- und Abbewegung der Trageinrichtung ergibt. Dadurch bleibt die Anlenkung der Lenker für die Hubplattform stets in der gleichen Relativfolge. Die Einrichtung erfordert acht Gelenke und hat dadurch die Gefahr von Instabilität oder erfordert einen so großen Aufwand für die Ausgestaltung der Lager und die torsionssteife Verbindung der Lenker auf den verschiedenen Seiten des Fahrzeuges untereinander, daß sowohl Herstellungswie Materialaufwand als auch die Nutzlast verringern des Gewicht ungünstig sind. Die Anmelderin hat ferner eine Vorrichtung vorgeschlagen, bei der die Trageinrichtung der Lenker und Hubeinrichtung um eine einzige fahrzeugfeste Achse verschwenkbar ist und auf jeder Seite mit einem einzigen Haltearm verdrehfest verbunden ist. (P 35 27 935.4)

Mit all diesen Bewegungsvorrichtungen für die Trageinrichtung kann die Trageinrichtung und somit die ganze Ladevorrichtung in zumindest eine Arbeitsstellung und mindestens eine Transportstellung gebracht werden. Die jeweiligen Stellungen sind jedoch durch die Unterbringungsmöglichkeiten am jeweiligen Fahrzeug bestimmt, wobei eine Vielzahl von Gegebenheiten zu berücksichtigen ist, beispielsweise daß ohne Sondergenehmigung die verstaute Ladevorrichtung nicht über die Hinterkante des Fahrzeuges überstehen darf, daß der Böschungswinkel einzuhalten ist und daß die am Fahrzeug notwendigen Einrichtungen und Hilfseinrichtungen in ihrer Funktion nicht behindert werden. Die bisher bekannten Schiebelösungen mit ihren langen Führungen können je nach den Gegebenheiten nur an ganz bestimmten Stellen vorgesehen werden. Damit ist die mögliche Lage der Trageinrichtung in der Trans-

portstellung und in der Arbeitsstellung auf eine horizontal zu den Fahrzeugträgern parallel liegende Ebene beschränkt. Dadurch kann es sich ergeben, daß man um die erforderlichen Punkte mit der Hubplattform anfahren zu können, unverhältnismäßig lange Lenker für die Hubplattform, die auch als Hubarme und Führungsarme bezeichnet werden, verwenden muß, was für die gesamte Auslegung der Vorrichtung ungünstig ist. Wesentlich günstiger ist diesbezüglich schon die Lösung mit um Drehachsen verschwenkbare Trageinrichtungen. Diese wiederum sind jedoch durch die Armlängen der Haltearme auf einen bestimmten Schwenkbereich, in dem man die Trageinrichtung verschwenken kann, beschränkt, weil man nicht beliebig lange Haltearme unterbringen und geeignet lagern kann.

Bei der Auswahl der Bauart der Ladevorrichtung und der Festlegung ihrer Konstruktionskriterien ist man also mit beiden Lösungsprinzipien sehr beschränkt. Die Vielzahl der Anforderungen schließt vor allem eine Optimierung der Unterbringungs- und Arbeitsbedingungen, vor allem eine Optimierung der Längen der Lenker unter Berücksichtigung der Hubhöhe und der Möglichkeit, die Trageinrichtung unterzubringen, ein, der bisher beträchtliche Grenzen gesetzt waren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ladevorrichtung der eingangs genannten Art derart auszugestalten, daß sie bei grundsätzlich gleicher Konstruktion den unterschiedlichen Anbauanforderungen vor allem unter Optimierung der Armlängen unter Berücksichtigung der Hubhöhe, der Plattformgröße und der zu hebenden Last besser gerecht wird. Dabei sollen die Vorteile bisheriger Ladevorrichtungen bezüglich Aufbau, Herstellung und Betrieb möglichst erhalten werden.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Längsverschiebeeinrichtung zur Horizontalen geneigt angeordnet ist, die Neigung die Trageinrichtung beim Verschieben nach hinten ansteigen läßt und der Schiebeweg geringer ist als die Länge der Lenker.

Durch die verblüffend einfache Maßnahme, eine Längsverschiebeeinrichtung entsprechend der sich bei der Optimierung der Lage der Gelenkpunkte für die Lenker zu neigen und dabei die Neigung so zu wählen, daß die Transporteinrichtung in der Arbeitsstellung hinten weiter oben liegt, und außerdem einen kleinen Schiebeweg zu verwenden, erreicht die Erfindung, daß an praktisch allen in Betracht kommenden Fahrzeugen günstige Punkte für die Trageinrichtung in ihrer Arbeitsstellung und in ihrer Transportstellung relativ frei, auf jeden Fall wesentlich freier als bei den bisherigen langhubigen Horizontalschiebelösungen und den Schwenklösungen gewählt werden können. Dadurch ist es für wesentlich mehr Einsatzfälle möglich, die Lenker für die Hubplattform, also ihre Hub- und Führungsarme je nach den zu überbrückenden Höhen und Schwenkwinkeln möglichst kurz zu halten und damit günstige kinematische Verhältnisse trotz der vielfältigen Unterbringungsmöglichkeiten zu erzielen. Die Neigungswinkel werden jeweils nach den gegebenen Raumverhältnissen gewählt. So kann die Ladevorrichtung beim Unterbringen einer gefalteten Bordwand weit nach vorn nahe an die Federböcke herangefahren und trotzdem günstig untergebracht werden, ohne daß der Böschungswinkel sich verringert. Sie kann trotzdem eine relativ hoch liegende Arbeitsstellung anfahren, die es ermöglicht, die ganze Vorrichtung so auszubilden, daß sie ohne Veränderungen, beispielsweise bei einem Fahrzeug mit Kühlaufsatz verwendet werden kann und

trotzdem die Vorderkante der Hubplattform unmittelbar an die Hinterkante des Ladebodens angefahren werden kann, ohne daß Veränderungen am Fahrzeugaufbau, die die Kühlwirkung beeinträchtigen könnten oder dgl. vorzunehmen sind. Auch können die Toleranzen, die sich bei Wechselaufbauten ergeben automatisch günstig ausgeglichen werden, so daß kein Spalt zwischen Hubplattform und Ladeboden auftritt, der bisher in vielen Fällen mit einem lästigen Überfahrblech zu überbrücken ist. Mit Schiebewegen, die nur bis zur Größenordnung der Armlängen reichen, kann man die in der Praxis vorkommenden unterschiedlichen Längen von Wechselaufbauten problemlos ausgleichen, da man durch die Neigung in der Anbringung am Fahrzeugchassis wesentlich flexibler ist. Die ganze Längsverschiebeeinrichtung kann praktisch ganz hinten der Radabstützung untergebracht werden. Die relativ kurzhubige Längsverschiebeeinrichtung ist auch bei relativ geringem Gewicht sehr stabil und kann durch ihre vielfältigen Einsatzmöglichkeiten preiswert in Serie gefertigt werden. Zur Anpassung an die jeweilige Neigung kann bei Verwendung von standardisierten Trageinrichtungen ein austauschbarer Adapter vorgesehen sein. Dann läßt sich die ganze Konstruktion in ein Austauschsystem aus gleichartigen Elementen unschwer integrieren. Weitere Einzelheiten, Vorteile, Merkmale und Gesichtspunkte der Erfindung ergeben sich auch aus dem nachfolgenden, anhand der Zeichnungen abgefaßten Beschreibungsteil.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der einzigen Zeichnung beschrieben.

Die Zeichnung zeigt:

die Seitenansicht auf das Heck eines Fahrzeuges mit angebaute Ladevorrichtung in der Transportstellung bei eingefalteter Hubplattform mit strichpunktierter angeordneten Arbeitspositionen.

Die einzige Zeichnung zeigt das Heck 22 eines Lastfahrzeuges 21, an welchem eine Ladevorrichtung 20 angebracht ist. Die Ladevorrichtung 20 befindet sich im wesentlichen unter dem Ladeboden 23. Die Ladevorrichtung 20 umfaßt die Hubplattform 33, die bis auf die Höhe der Oberfläche 23.1 des Ladebodens 23 in üblicher Weise angehoben werden kann. Das Fahrzeug hat Fahrgestell-Längsträger 25, an denen einerseits der Fahrzeugaufbau mit dem Ladeboden 23 und andererseits die Ladevorrichtung 20 befestigt ist. Die Hinterräder des Fahrzeuges liegen links außerhalb der zeichnerischen Darstellung. Die Fahrbahn 56 ist dargestellt. Von den Rädern, ihrer Aufhängung und dgl. ist nur eine Stabilisatoraufhängung 57 dargestellt, um zu veranschaulichen, daß die Ladevorrichtung hinter solchen Teilen, die für die Radstützung, Federung und dgl. notwendig sind, unterzubringen ist. Der Überstand der Hinterkante 27 des Fahrzeugbaus über die Räder ist verhältnismäßig gering. Bei Wechselaufbauten kann der Ladeboden 23 jedoch weiter nach hinten überstehen. Das Fahrzeug hat auch eine Anhängerkupplung 54, die bei der Anordnung der Ladevorrichtung zu berücksichtigen ist.

Die Ladevorrichtung 20 hat eine Trageinrichtung 30. Diese besteht in der Regel aus einem Tragrohr und angesetzten Lagerelementen für die Lenker 32. Dabei ist in üblicher Weise auf jeder Seite ein Lenkerpaar angeordnet, von dem in der Arbeitsstellung die beiden Mittellinien 32.3 und 32.4 dargestellt sind. An der Achse 34 ist die Hubplattform 33 in üblicher Weise angelenkt. Die übrigen Anlenkungen und Befestigungen sind im einzelnen nicht dargestellt. Hier ist eine faltbare Hubplattform 33 vorgesehen. Die Hubplattformspitze 33.1

kann mit Hilfe eines Gelenksystems 35 gegenüber dem Hauptteil 33.2, wie dargestellt, in üblicher Weise eingefaltet werden. Abstützung und Lenkerpaare sind in üblicher Weise auf beiden Seiten vorgesehen. Die Betätigungseinrichtungen, wie Hubzylinder oder dgl., sind nicht dargestellt und sind in üblicher Weise auszubilden.

Die ganze Ladevorrichtung ist nur in ihrer vorderen Transportstellung II in ausgezogenen Linien dargestellt. Die hintere Arbeitsstellung I ist nur durch den Kreis und den Mittelpunkt des Tragrohrs und die strichpunktieren Lenker 32.3, 32.4 und die strichpunktierte Hubplattform mit Andeutung des Schwenkweges veranschaulicht. Dabei ist ersichtlich, daß die Vorderkante der Hubplattform 33 bündig und ohne Spalt an die Hinterkante 27 des Ladebodens 23 anschließt und daß auch keine zusätzlichen Einbauten oder Abänderungen am Ladeboden vorzunehmen sind. Entsprechend sind die Lenker und ihre äußeren Enden in bekannter Weise auszubilden, was durch die Verschiebung der Trageinrichtung besonders gut ermöglicht wird.

Die Trageinrichtung 30 weist zwei im Abstand voneinander vorgesehene austauschbare Adapterplatten 59 auf, mittels deren sie an zwei Längsverschiebeführungen 60 in der im folgenden erläuterten Weise befestigt ist.

Auf jeder Seite des Fahrzeuges sind vorzugsweise außerhalb der Fahrgestell-Längsträger 25 die beiden Längsverschiebeführungen 60 befestigt. Diese haben ein Führungsgehäuse 61 mit Anschlußmitteln 62. Die Anschlußmittel sind hier beispielsweise Laschen, mittels deren das Führungsgehäuse in einer zur Fahrtrichtung parallelen, zur Fahrbahn jedoch geneigten, unter dem Winkel α geneigten Anordnung befestigt ist. In dem Führungsgehäuse 61 befindet sich ein Führungsstab 63, auf dem eine Schiebehülse 64 längsverschiebbar mit geeigneten Gleitlagern oder dgl. und den sonstigen Hilfsmitteln von Schiebeführungen vorgesehen ist. An der Schiebehülse 64 ist die Adapterplatte 59 nach unten frei aus dem Führungsgehäuse 61 herausragend angebracht. Wie ersichtlich, hat die Adapterplatte eine dem Winkel α entsprechende Ausbildung. Zur Anbringung mit unterschiedlichen Winkeln brauchen deshalb nur verschiedene Adapterplatten mit unterschiedlichen Winkeln verwendet zu werden oder es kann ein im Winkel verstellbarer und arretierbarer Adapter vorgesehen werden.

Die Längsverschiebebewegung kann grundsätzlich von Hand vorgenommen und durch beispielsweise Steckstifte in ihren Positionen gesichert werden. Hier ist vorteilhaft ein hydraulisches Kolben-Zylinder-Aggregat 65 vorgesehen, dessen Kolben 66 an einem Lagerauge 67 des Fahrgestell-Längsträgers 25 gelenkig befestigt ist. Das Zylindergehäuse 68 ist im Lager 69 an der Trageinrichtung 30, vorzugsweise im Bereich der Mitte des Fahrzeuges, je nach den Platzverhältnissen, angebracht. So kann man mit einem Kolben-Zylinder-Aggregat den Schiebevorgang ausführen. Die beiden Schieberichtungen schließen beispielsweise einen spitzen Winkel ein, um zu veranschaulichen, daß man in der Lage des Anschlusses der Schiebeeinrichtung auch relativ frei ist, weil die Verschiebung nicht unter Last ausgeführt wird und die Kraft nicht genau parallel zur Schieberichtung angreifen muß.

Die Betätigungseinrichtung für die Längsverschiebeeinrichtung kann auch in die Führungen und die Hülse integriert sein, in dem hier Kolben-Zylinder-Aggregate entsprechender Ausbildung verwendet werden oder mit angebaut werden.

Wie ersichtlich, ist der Winkel α günstig gewählt. Der Anbau kann bequem in dieser Winkellage erfolgen und die Fahrgestell-Längsträger gestatten günstige Befestigung der Anschlußmittel 62, so daß die auftretenden Kräfte einwandfrei abgestützt werden können. Der besondere Vorzug der Schrägverfahrbarkeit von der Transportstellung II in die Arbeitsstellung I besteht vor allem — wie ersichtlich — darin, daß die Transportstellung weiter vorn und weiter unten liegt. Wenn man aus dieser Stellung parallel zum Ladeboden 23 in eine Arbeitsstellung verschieben würde, könnte man nur mit unverhältnismäßig langen und unter Umständen auch besonders zu formenden Lenkern die Hubplattform auf- und abbewegen. Außerdem würden die Lenkerenden in der Fahrstellung über die Hinterkante 27 hinaus stehen. So hat man ohne Beeinträchtigung der Böschungswinkellinie den Bereich oberhalb derselben günstig ausgenutzt und die Trageinrichtung in der Transportstellung so tief wie möglich liegen, so daß man einen günstigen Stauraum für die einzufaltende Hubplattform hat und auch nicht durch die Anhängerkupplung oder dgl. behindert ist. Trotzdem baut die ganze Anordnung verhältnismäßig klein. Auf jeden Fall ist sie wesentlich niedriger, als wenn man Gelenkarme mit der gleichen Verschiebung von der Arbeitsstellung zur Transportstellung vorsehen wollte, wobei diese unter Umständen durch andere vorhandene Teile in ihrer Bewegung behindert wären.

Mit der Arbeitsstellung I hat man nun eine günstige Lage wählen können, um die notwendige Hubhöhe von der Fahrbahn 56 zur Ladeboden-Oberfläche 23.1 zu überbrücken. Wie ersichtlich, sind kurze Lenker mit der Länge AL zu verwenden. Bei einem Ausführungsbeispiel beträgt die Länge AL 1000 mm und der Hub H der Längsverschiebeeinrichtung beispielsweise 550 mm. Hätte man eine andere Anordnung bei diesem Beispiel wählen müssen, so wären Lenkerarmlängen AL von 1200 mm notwendig gewesen, um die Höhendifferenz von 1505 mm zwischen Ladeboden-Oberfläche 23.1 und Fahrbahn 56 zu überwinden. Bei anderen Gegebenheiten wären die Verhältnisse ohne eine Schrägstellung noch ungünstiger.

Die kurzen Arme gestatten ein besonders gutes Verstauen der eingefalteten Hubplattform unter dem Fahrzeugheck ohne Überstand in der Transportstellung auch bei großen Hubplattform, die sich gerade auf die Armlänge abstimmen lassen, weil die Transportstellung, soweit als aus Gründen anderer Teile möglich nach vorn verlegt wird und trotzdem große Bodenfreiheit bzw. einen günstigen Böschungswinkel zuläßt. Das ist vor allem für kurze Überstände des Hecks wichtig. Andererseits kann dieselbe Vorrichtung für verschiedene Container-Wechselaufbauten bei gleicher Wechselaufnahme verwendet werden, beispielsweise Container mit 6,25 m oder 7,15 m Länge. Die halbe Differenz läßt sich bequem überwinden. Trotzdem kann man günstige Arbeits- und Transportstellungen ermöglichen. Durch die günstige Lage der Transportstellung und der Arbeitsstellung ist auch ein elegantes Ausfalten und Einfalten der Hubplattform möglich.

Der Winkel α ist der Einfachheit halber auf die Horizontale bezogen. Diese entspricht der Ladeboden-Oberfläche 23.1 bzw. der Hauptrichtung der Fahrgestell-Längsträger 25. Diese weichen naturgemäß je nach Beladungszustand von der exakten Horizontale und auch je nach Stellung des Fahrzeuges im Gelände ab. Die Relativneigung der Teile zueinander bleibt jedoch erhalten.

Die Erfindung kann zusammengefaßt auch wie folgt beschrieben werden:

Die Ladevorrichtung (20) für Lastfahrzeugaufbauten hat eine Hubplattform (33). Diese ist von schwenkbaren Lenkerpaaren (32) getragen. Diese sind an einer Trageinrichtung (30) angelenkt. Die Trageinrichtung (30) ist an einer Längsverschiebeführung (60) befestigt. Diese ist unter dem Winkel (α) zur Horizontalen geneigt angeordnet, wobei die Trageinrichtung beim Verschieben nach hinten ansteigt und der Hub (H) geringer ist als die Länge (AL) der Lenker (32). Austauschbare und/oder anpaßbare Adapterplatten (59) sind vorgesehen.

Bezugszeichenliste:

20 Ladevorrichtung	15
22 Heck	
23 Ladeboden	
23.1 Oberfläche	
25 Fahrgestell-Längsträger	20
27 Hinterkante	
30 Trageinrichtung	
32 Lenker	
32.1 Hubarm	
32.3 Mittellinie (Lenker)	25
32.4 Mittellinie (Lenker)	
33 Hubplattform	
33.1 Hubplattformspitze	
33.2 Hauptteil	
34 Achse	30
35 Gelenksystem	
54 Anhängerkupplung	
56 Fahrbahn	
57 Stabilisatoraufhängung	
59 Adapterplatte	35
60 Längsverschiebeführung	
61 Führungsgehäuse	
62 Anschlußmittel	
63 Führungsstab	
64 Schiebehülse	40
65 Kolben-Zylinder-Aggregat	
66 Kolben	
67 Lagerauge	
68 Zylindergehäuse	
69 Lager	45
H Hub (Längsverschiebeführung 60)	
AL Länge (Lenker 32)	
α Neigungswinkel	
I Arbeitsstellung	
II Transportstellung	50

55

60

65

